



REC'D 10 AUG 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 31 192.0  
**Anmeldetag:** 10. Juli 2003  
**Anmelder/Inhaber:** Paul Hartmann AG,  
89522 Heidenheim/DE  
**Bezeichnung:** Hautfreundliches Einwegprodukt  
**IPC:** A 61 F 13/511

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 22. Juli 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Lerang

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

S:\IB5DUP\DUFANM\200307\17031332-20031264.doc

Anmelder:  
Paul Hartmann AG  
Paul-Hartmann-Strasse 12  
89522 Heidenheim

17031332

04.07.2003  
FRI/FRI

Allgemeine Vollmacht: 4.3.5.-Nr.365/97AV

**Titel:     Hautfreundliches Einwegprodukt**

**Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein absorbierendes hautfreundliches Einwegprodukt zur Aufnahme und Speicherung insbesondere von wässrigen Körperflüssigkeiten beinhaltend eine zur dauerhaften Speicherung der Körperflüssigkeiten geeignete Saugkörperkomponente, die ein partikuläres superabsorbierendes Polymermaterial umfasst, welches ein Hautpflegemittel aufweist.

Ein großer Teil marktüblicher Windeln,

Inkontinenzvorlagen, Damenbinden, Slipeinlagen, Verbandstoffen und anderen der Absorption von Körperflüssigkeiten dienenden Einwegprodukten weist bekanntlich superabsorbierende Polymermaterialien (SAP) auf. Diese oft auch als Hydrogele, absorbierende Gele, Hydrokolloide oder schlicht als absorbierende Polymere bezeichneten Materialien sind geeignet, Körperflüssigkeiten wie Urin, Blut, Menstruationsflüssigkeit, Wundexsudat oder flüssigen Stuhl unter Quellung dauerhaft zu binden, und zwar in Mengen, die ein Vielfaches ihres Eigengewichts betragen.

Zwar können SAP enthaltende Einwegprodukte große Mengen Körperflüssigkeit binden und dauerhaft speichern; oft führt dies jedoch dazu, dass die Produkte über einen sehr langen Zeitraum am Körper getragen werden. Infolge des anhaltenden feuchten Klimas, der Hautflora und der Vielzahl der in oben genannten zum Teil sehr komplexen Körperflüssigkeiten vorkommenden Komponenten wie unter anderem Enzymen und weiteren Proteinen, Lipiden und Mikroorganismen kommt es bekanntlich zu einer Reihe von chemischen und biochemischen Reaktionen und mikrobiologischen Abbau- und Zersetzungs Vorgängen, die zur Beeinträchtigung der Haut des Trägers führen. Häufige Folge sind Dermatitis, Hautausschläge, Hautrötungen und ähnliche Abweichungen vom gesunden

Hautzustand. Eine unangenehme Nebenerscheinung ist außerdem das Entstehen übler Gerüche, die über den Eigengeruch der ursprünglich ausgeschiedenen Körperflüssigkeit hinausgehen.

Es hat bereits mehrfach Versuche gegeben, diesen Erscheinungen entgegenzuwirken.

So beschreibt WO-2002/051456-A2 den Einsatz eines Windeltopsheets, welches einen pflanzlichen Extrakt aufweist, dem hautpflegende Eigenschaften zugeschrieben werden.

Gegenstand der WO-96/16682-A1 ist eine Pflegewindel, bei der das Topsheet mit einer auf fettartigen Substanzen basierenden Lotion versehen ist. Die Lotion ist auf dem Topsheet zunächst weitestgehend immobilisiert, soll dann aber, insbesondere durch den Einfluss der Körpertemperatur auf die Haut transferiert werden können.

Absorbierende Hygieneartikel mit biologischen Vorstufen wie Sporen oder Keimzellen, die sich erst bei Gebrauch der Windel zu Mikroorganismen, z. Bsp. Milchsäureproduzierenden Organismen entwickeln, die unerwünschte Mikroorganismen verdrängen bzw. gegenüber diesen antagonistische Eigenschaften entwickeln, sind

in WO-01/52913-A1 offenbart.

In WO-01/03749-A1 wird ein Hygieneartikel für Kinder beschrieben mit einem pflanzlichen Wirkstoff, der Sophorae flavescens beinhaltet. Weitere Bestandteile können Phellodendri Cortex, Artemisia folis , Dictamnus alpus und Dictamnus alum sein.

WO-00/72891-A1 beansprucht einen absorbierenden Hygieneartikel, der ein Trockenmittel enthält. Das Trockenmittel ist vorzugsweise ein Desiccant oder ein Humectant und wird dem Hygieneartikel hinzugefügt. Dadurch soll eine relative Luftfeuchte < 85 % an der Haut erreicht werden.

Die Verwendung eines Bakterieninhibitors gegen Staphylococcus aureus zur Verringerung des Risikos des Toxischen Schocksyndroms bestehend aus Mono- und Diestern mehrwertiger aliphatischer Alkohole und Fettsäuren offenbart EP-0395099-B1.

WO-02/42379-A1 offenbart einen SAP mit einem über eine Formel definierten Geruchsbindevermögen. Vorzugsweise beinhaltet der SAP einen pflanzlichen Bestandteil, der die Geruchsbindung positiv beeinflussen soll.

Die DE-10257002-A1 beschreibt schaumförmige Hydrogele,

die Hautpflegemittel enthalten.

EP-1051203-B1 beschreibt einen SAP, das als antimikrobielle Substanz ein 1-Hydroxy-2-pyrrolidon-Derivat beinhaltet. Diese Substanz wird als Beschichtung des absorbierenden Polymers beschrieben. Im Gebrauch ist davon auszugehen, dass unmittelbar nach Einnässung die antimikrobielle Substanz in Lösung geht und die Bindung der Flüssigkeit, das heißt die Quellung des absorbierenden Polymers beginnt. Die sofort einsetzende Quellung behindert und unterbindet letztlich die Beweglichkeit der antimikrobiellen Substanz. Dies hat zur Folge, dass die antimikrobielle Substanz nicht in ausreichender Menge an die Haut des Trägers gelangt. Weiterer Nachteil dieser Ausführung eines SAP mit antimikrobiellen Substanz ist dessen beschränkte antimikrobielle Wirksamkeit über einen längeren Zeitraum.

Es ist deshalb Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Saugkörperkomponente bereitzustellen, die superabsorbierendes Polymermaterial (SAP) sowie ein Hautpflegemittel aufweist, dessen Zugänglichkeit für die Haut des Trägers verbessert ist und über einen längeren Zeitraum eine erhöhte Wirksamkeit aufweist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine

Saugkörperkomponente umfassend ein Trägermaterial sowie ein superabsorbierendes Polymermaterial, wobei das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist, wobei zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des Kerns des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, wobei zumindest das Beschichtungsmittel ein Hautpflegemittel umfasst.

Wenngleich der Wirkungsmechanismus noch nicht vollständig geklärt ist, basiert die Vorteilhaftigkeit der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente, das heißt die positive Wirkung auf den Gesundheitszustand der Haut des Trägers des Einwegprodukts, sehr wahrscheinlich auf folgender Kinetik:

Nach Einnässung der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente wirkt die Körperflüssigkeit zunächst auf die Hautpflegemittel enthaltende Beschichtung des superabsorbierenden Polymermaterials ein. Dabei wird das Hautpflegemittel freigesetzt oder in sonstiger Weise aktiv, beispielsweise indem das Beschichtungsmittel in Lösung geht und/oder quillt derart, dass der Kern des superabsorbierenden Polymeres erst zeitverzögert freigelegt wird, das heißt erst zeitverzögert der Wirkung der Körperflüssigkeit

ausgesetzt wird. Hiermit ist folglich eine Verringerung der Absorptionsrate des Kerns des superabsorbierenden Polymermaterials verbunden. Wenn von einer Verringerung der Absorptionsrate des Kerns des superabsorbierenden Polymermaterials die Rede ist, so wird hierunter eine Veränderung des Absorptionsverhaltens des Kerns verstanden, und zwar dahingehend, dass die Flüssigkeitsabsorption betrachtet als Funktion der Zeit nach einer Flüssigkeitsbeaufschlagung nur zeitlich verzögert wird und/oder die Geschwindigkeit der Flüssigkeitsaufnahme (g Flüssigkeit je Zeit) reduziert wird und/oder das Flüssigkeitsaufnahmevermögen insgesamt (in g Flüssigkeit je g SAP des Kerns) reduziert wird.

Hinsichtlich der Reaktion der Körperflüssigkeit mit dem beschichteten, Hautpflegemittel aufweisenden superabsorbierenden Polymer sind folglich zwei sich gegebenenfalls überlappende Phasen zu beobachten. Das in der Beschichtung enthaltende Hautpflegemittel kann in der ersten Phase mithilfe der noch nicht vollständig gebundenen Körperflüssigkeit an die Haut gelangen. In Frage kommende Transportmechanismen umfassen beispielsweise Diffusion und/oder Kapillarkräfte. Erst mit Beginn der zweiten Phase nimmt das Ausmaß der Menge der freien Körperflüssigkeit und damit die Beweglichkeit der Hautpflegemittel ab infolge der Absorption der Körperflüssigkeit und damit deren



Immobilisierung durch den von Beschichtungsmittel zunehmend freigelegten Kern der superabsorbierenden Polymere.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält außerdem auch der Kern des superabsorbierenden Polymeres ein Hautpflegemittel. Solchenfalls könnten mit Absorption der Körperflüssigkeit, das heißt mit der Bindung der Körperflüssigkeit an den Kern des superabsorbierenden Polymers dort gleichzeitig chemische Substanzen und/oder Mikroorganismen gebunden und/oder zur Reaktion mit dem Hautpflegemittel des Kerns gebracht werden, die andernfalls über die zuvor genannten Abbau- und Zersetzungsreaktionen zur Gefahr der Hautschädigungen beitragen würden. Damit ist insbesondere also auch eine bakterizide und/oder mikrobizide Wirkung verbunden. Dabei kann es sich um das gleiche Hautpflegemittel handeln wie das des Beschichtungsmittels. Vorstellbar wäre aber auch der Einsatz eines oder mehrerer weiterer anderer Hautpflegemittel. Solchenfalls ist es vorteilhaft, das Hautpflegemittel der Beschichtung so zu wählen, dass das Hautpflegemittel geeignet ist, über den direkten Kontakt mit der Haut eine hautpflegende Wirkung zu entfalten, während das Hautpflegemittel des Kerns wie oben beschrieben geeignet ist, schädliche Substanzen und/oder Mikroorganismen zu inhibieren oder zu zersetzen.

Als Hautpflegemittel kommen alle Mittel in Frage, die geeignet sind, direkt oder indirekt einen positiven Einfluss auf den Gesundheitszustand der Haut auszuüben. Vorteilhaft sind insbesondere auch die in DE-10257002-A2 offenbarten Hautpflegemittel. In diesem Zusammenhang wird die DE-10257002-A2 hiermit vollumfänglich zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Erfindung gemacht. Insbesondere kommen wasserlösliche Mittel in Frage, aber auch fettlösliche oder amphotere Mittel sind denkbar und vorteilhaft. Nachfolgende Tabelle 1 enthält eine Übersicht insbesondere in Frage kommender Stoffe. Jeder einzelne aufgeführte Stoff ist als Hautpflegemittel einer erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente geeignet und vorteilhaft. Umfasst sein sollen außerdem alle Kombinationsmöglichkeiten der aufgeführten Stoffe, insbesondere solche, die sich durch physikalische Mischung und/oder chemische Reaktion ergeben, wie zum Beispiel der Veresterung von Hydroxy-Verbindungen mit Fettsäuren.

Neben den in Tabelle 1 unter anderem genannten pflanzlichen Extrakten, wie beispielsweise dem Extrakt von Tee, insbesondere Grünem Tee, kommt in besonders vorteilhafter Weise auch das Herbar selbst, also das pflanzliche Blattmaterial, insbesondere des Grünen Tees in entsprechend zerkleinerter zum Beispiel

pulverisierter Form in Frage.

Tabelle 1

Stoff/Stoffgruppe/Extrakt:	Wirkung/Schutz:	Löslichkeit
<u>Vitamine u. Derivate:</u>		
Vitamin A (Retinol), (Provitamin: beta-Carotin) und Derivate mit Fettsäuren wie z.B. Retinylpal- mitat	VG, EH: Wachstumsfaktor für Epithel- zellen, Epithelschutz, Resistenzfak- tor, Infektabwehr	Fettlöslich
<u>Vitamin B Komplex:</u>		
B 2 (Riboflavin)	VG, EH: Cofaktor FAD/FMN bei Re- doxenzymen; antiphlogistisch; allge- meiner Hautschutz	H <sub>2</sub> O-löslich (eingeschr.)
B 6 (Pyridoxin/Pyridoxamin/Pyridoxal	VG, EH: Cofaktor beim Aminosäure- stoffwechsel, Entzündungsschutz	H <sub>2</sub> O-löslich
Biotin (alt: Vit. H)	VG: Carboxylierungsreaktionen; "all- gemeiner" Hautschutz	Fettlöslich

Vitamin C (Ascorbinsäure), auch als Ester mit Fettsäuren ergibt z.B. Ascorbylpalmitat/-stearat	AO, VG: Aufbau des Hautkollagen, Immunmodulation	H <sub>2</sub> O-löslich/ Fettlöslich
Vitamin E (alpha Tocopherol), auch als Derivat wie z.B. Dioleyltocopherylmethylsilanol, Tocopherylacetat/-linoleat/-nicotinat/-succinat/-oleat	AO, VG: wichtig für Elektronentransport; oxidativer Schutz	Fettlöslich
Folsäure (Tetrahydrofolsäure)	VG: wichtig für Purin-/Nukleotidstoffwechsel, Entzündungsschutz	H <sub>2</sub> O-löslich
"Vitamin" F: s. unter Fettsäuren; insbesondere Linol-, Linolen- u. Arachidonsäure		
K (Phyllochinone)	AO, VG: antihämorrhagische Wirksamkeit, antioxidativ	Fettlöslich
Methylmethionin (alt: Vit. U)	VG: essenzielle Aminosäure	H <sub>2</sub> O-löslich
Niacin (Nicotinsäureamid)	VG: Cofaktor NAD/NADP für Redoxreaktionen; Entzündungsschutz; allgemeiner Hautschutz	H <sub>2</sub> O-löslich
Pantothensäure (alt: Vit. B 3)	VG: Komponente d. Coenzym A, Entzündungsschutz	H <sub>2</sub> O-löslich
Coenzym Q 10 (Ubichinon)	AO, VG: Elektronentransport,	fettlöslich

antioxidativ

Organische (Fett)Säuren:

Salicylsäure u. deren Alkylester wie z.B. Hexyl- dodecylsalicylat	AO VG, EH; Auflösung von Horn- haut; antiphlogistisch	H <sub>2</sub> O-löslich/ Fettlöslich
kurzkettige, gesättigte und ungesättigte Fett- säuren wie z.B. Milch-, Glycerin-, Apfel-, Bern- stein-, Fumarsäure	VG: Stoffwechselprodukte, pH-Regu- latoren	H <sub>2</sub> O-löslich
alpha Liponsäure	AO, VG: Antioxidanz	Fettlöslich
Hyaluronsäure (Fettsäure mit Zuckerrest)	VG: Mucopolysaccharid als "Schmiermittel"	H <sub>2</sub> O-löslich.
alpha Hydroxysäuren (AHA) wie z.B. Glycolsäure u. Derivate wie z.B. Ethylglycolat,	AO, VG: Glycolsäure ist ein wichti- ges Stoffwechselprodukt	H <sub>2</sub> O-löslich/ Fettlöslich
Arachidonsäure und Fettsäureester mit z.B. Propionsäure	AO, VG: essenzielle Fettsäure	Fettlöslich
Langkettige, z.T. (mehrfach) unge- sättigte u. verzweigte Fettsäuren (s.auch unten unter Fettsäuren)	z.T. AO, VG: Stoffwechselprodukte	Fettlöslich

Zitronensäure u. Derivate: Acetyl

Triethyl/Tributyl/

VG: Stoffwechselprodukt

H<sub>2</sub>O-löslich

Trihexyl/Trioctyl Citrat

Fette/Fettsäureester/Phosphate:

Glycerin u. Triglyceride (Glycerin verestert mit

den

hier beispielhaft genannten Fettsäuren)

VG: Stoffwechselprodukte und Membran-/Hautkomponenten

Fettlöslich

Fettsäuren (auch z.B. als Ammoniumsalze) wie  
z.B. Palmitin-/Stearin-/Öl-/Linol-/Linolen-/Arachidon-/Behen-/Myristin-/Caprin-/Rizinussäure

z.T. AO, VG: Stoffwechselprodukte, Komponenten von Hautfetten

fettlöslich

Phosphatidylcholin ("Lecithin")

VG: Stoffwechselprodukte, Komponenten von biologischen Membranen

Amphoter

Sphingolipide/-myeline

VG: Stoffwechselprodukte, Komponenten von biologischen Membranen

Amphoter

Ceramide/Cerebroside

VG: Stoffwechselprodukte, Komponenten von biologischen Membranen

Amphoter

Lanolin/Acetylierter Lanolinalkohol u. Derivate mit Fettsäuren

VG: tierisches Stoffwechselprodukt

Fettlöslich

Aluminiumstearat/Distearat/Tristearat (s. auch unter Fettsäuren)	AD, VG allgemeiner Hautschutz	Fettlöslich
Zinkstearat (s. auch unter Fettsäuren)	AD, VG allgemeiner Hautschutz	Fettlöslich
Sarkosinester mit z.B. Kokos-, Laurin-, Myristinsäure	VG allgemeiner Hautschutz	Fettlöslich
Fettalkohole (der beispielhaft genannten Fettsäuren)	VG Stoffwechselprodukte	Fettlöslich
Fettsäureester wie z.B. Butyllactat/-myristat/-stearat; Cetylpalmitat/-stearat/-lactat; Decyloleat; Dibutyladipat; Diethylhexyladipat; Diisopropyladipat; Dilauryldipropionat; Dioctylpalmitat/dilinoleat; Ethylacetat, Glyceryladipat/-arachidat behenat/-caprate/-caprylat/-linoleat/-oleat/-cocoat/-dihydroxystearat/-diisopalmitat/-laurat/-undecylenat; Isoamylacetat; Isobutylstearat/-salicylat/-oleat; Isocetylsalicylat/-oleat; Isopropylisostearat/-lactat/-lanolat/-linoleat/-myristat/-palmitat; Lauryllactat; Myristyllactat/-myristat/-salicylat/-stearat; Octylpalmitat/-stearat	z.T. AO, VG: Stoffwechselprodukte z.T. Bestandteil natürlicher Membranen	Fettlöslich

Aminosäuren (insbes. essenzielle):

essenzielle:

Lysin, Valin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin,  
Threonin, Methionin, Tryptophan

VG: essenzielle Zellbestandteile;  
für Threonin u. Leucin gewisse Haut-  
wirksamkeit beschrieben

Amphoter

Prolin

VG: wesentlicher Bestandteil von  
Kollagen

Amphoter

Hydroxyprolin

VG: wesentlicher Bestandteil von  
Kollagen

Amphoter

Histidin

VG: Absorption von UV-Licht

Amphoter

Arginin

VG, EH: Unterstützung bei der  
Bildung von Hautkollagen

Amphoter

Cystein

AO, VG: Antioxidanz

Amphoter

Verschiedene:

L-Carnitin (Lysin und Vitamin C)

VG allgemeiner Hautschutz

H<sub>2</sub>O-löslich

Dimethylaminoethanol (DMAE)

AO: Antioxidanz

H<sub>2</sub>O-löslich



Pycnogenol

AO, AD, VG, EH

Harnstoff u. Derivate wie z.B. Imidazolidinylharnstoff

VG: Feuchtigkeitsspeicherung

H<sub>2</sub>O-löslich

Allantoin/Glyoxylsäurediureid

VG: Feuchtigkeitsspeicherung

H<sub>2</sub>O-löslich

Polyphenole/Tannine:

AO, AS, AM, VG, EH

H<sub>2</sub>O-löslich

\*Gallussäure und Derivate

\*Catechine u. Leukoanthocyane

Retinoide (s. Vitamin A)

Bisabolol

AM, VG: Antiphlogistikum, antimikrobiell

Fettlöslich

Diole wie z.B. 1,2-Pentandiol oder Hexandiol u. Derivate wie z.B. Ethylhexandiol

VG: Feuchtigkeitsbindung

H<sub>2</sub>O-löslich  
eingeschr.

Oben beispielhaft genannte Diole und Derivate mit

VG: Feuchtigkeitsbindung, Spreitung

H<sub>2</sub>O-löslich

Fettsäuren zu z.B. 1,3-Butandiolester

eingeschr.

Polyethylenglykolderivate unterschiedlicher Molmasse u. Fettsäuren von z.B. Kokos-, Laurin-, Stearinsäure

VG: Erniedrigung der Barrierefunktion d. Haut

H<sub>2</sub>O-löslich  
eingeschr.

Sorbitanfettsäureester mit Polyethylenglykolen unterschiedlicher Molmasse u. Fettsäuren zu z.B. Sorbitanmonooleat/-laurat/-tristearat/-palmitat/-trioleat	VG: Erniedrigung der Barrierefunktion d. Haut	H <sub>2</sub> O-löslich eingeschr.
---	---	-------------------------------------

Propylenglykol u. Derivate mit Fettsäuren wie

z.B.

Öl-, Laurin-, Myristinsäure; auch Propylenglycol-dicaprylat, -dicaprat, -dicoconat, -dipelargonat

VG: Erniedrigung der Barrierefunktion d. Haut

H<sub>2</sub>O-löslich eingeschr.

Propylgallat

AO, AS, AM, EH

H<sub>2</sub>O-löslich

Cholin

VG: allgemeiner Hautschutz

H<sub>2</sub>O-löslich

D-Panthenol (Dexpanthenol), (s. auch

Pantothen-säure)

AO, VG: Hautschutz/-pflege

H<sub>2</sub>O-löslich

#### Pflanzliche Extrakte/Öle/Destillate:

Grüner Tee (*Camelia sinensis*): Extrakt/Destillat

AO, AS, AM, VG, EH: Adstringenz  
Infektionsprophylaxe, antimutagen,  
antikanzerogen

H<sub>2</sub>O-löslich

Hamamelis (*Hamamelis virginiana*): Destillat

VG: wundheilend, antiphlogistisch

Fettlöslich

Aloe (Aloe vera): Gel	AO, AM, VG, EH: wundheilend, anti-krobiell, antiphlogistisch	H2O-löslich
Kamille (Chamomilla recutita): Öl	AO, AM, VG, EH: wundheilend, anti-krobiell, antiphlogistisch	Fettlöslich
Erdnuss (Arachis hypogaea): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Arnika (Arnica montana): Öl	VG, EH: entzündungshemmend	Fettlöslich
Mandel (Prunus dulcis): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Sonnenblume (Helianthus annuus): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Jojoba (Buxus chinensis): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Avocado (Persea gratissima): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Kokosnuss (Cocos nucifera): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Pfefferminze (Mentha piperita): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Haselnuss (z.B. Corylus avellana): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Palmkern (Elaeis guineensis): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich

Reis ( <i>Oryza sativa</i> ): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Mandel ( <i>Prunus amygdalus dulcis</i> ): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Salbei ( <i>Salvia officinalis</i> ): Öl	AS, AM, VG, EH: keimhemmend, entzündungshemmend, adstringie- rend	fettlöslich
Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> ): Extrakt	AM, EH: antibiotisch, entzündungs- hemmend	H <sub>2</sub> O-löslich
Nachtkerze ( <i>Oenothera biennis</i> ): Öl	VG: Hautpflege	Fettlöslich
Wintergrün ( <i>Gaultheria procumbens</i> ): Öl	VG, EH: antiphlogistisch	Fettlöslich
Birkenrinde ( <i>Betula alba</i> ): Destillat	AS, AM, VG, EH; antiphlogistisch	Fettlöslich
Ringelblume ( <i>Calendula officinalis</i> ): Öl	VG, EH; Unterstützung Epithelbildung	Fettlöslich

AO: Antioxidativ (Schutz vor Radikalen)

AS: Adstringierend, verfestigend, mechanisch stabilisierend („gerbend“)

AM: Antimikrobiell (Schutz vor opportunistischen Keimen u. Schutz vor toxischen Stoffwechselprodukten)

VG: (Re)vitalisierend, gesunderhaltend, allgemeiner Hautschutz

EH: Entzündungshemmende Wirksamkeit

Zur Herstellung des für die erfindungsgemäße Saugkörperkomponente geeigneten Hautpflegemittel aufweisenden, superabsorbierenden Polymermaterials sind alle dem Fachmann bekannten, üblichen Herstellverfahren geeignet.

Zur Herstellung und Auswahl des als Kern in Frage kommenden superabsorbierenden Polymermaterials wird hierzu auf dem Fachmann bekannte Literatur wie DE 4020780, EP 1169372 B1, US Re.32,649, EP 0752892 B1, EP 0744967 B1 und EP 0304319 B1 verwiesen. Vorzugsweise handelt es sich um teilneutralisierte Polyacrylsäurepolymere, deren Oberfläche zur Erhöhung der Gelstabilität nachvernetzt ist.

Falls in der bevorzugten Ausführungsform auch der Kern des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist, so kann das Hautpflegemittel in unterschiedlichen Verfahrensstufen der Herstellung des Kerns des superabsorbierenden Materials mit dem Kern des superabsorbierenden Materials verbunden werden. Dies umfasst zum Beispiel die Möglichkeit das trockene Hautpflegemittel a) mit dem bereits fertigen, nachvernetzten Kern des superabsorbierenden Materials zu mischen, b) mit dem noch nicht nachvernetzten Kern des superabsorbierenden Materials zu mischen, c) mit

dem polymerisierten aber noch nicht getrockneten Gel zu mischen oder d) die Mischung vor oder während der Polymerisation des Kerns des superabsorbierenden Materials vorzunehmen. Es kann vorteilhaft sein, zur Verbesserung der Verbindung des Hautpflegemittels mit dem Kern des superabsorbierenden Materials vor oder nach der Mischung eine flüssige, insbesondere wässrige Komponente zuzugeben.

Des Weiteren kann das Hautpflegemittel nicht im trockenen sondern im nassen oder feuchten Zustand mit dem Kern des superabsorbierenden Materials verbunden oder mit dem Beschichtungsmittel vermischt werden. Es kann hierfür zuvor in geeigneten flüssigen oder halbfesten Medien, wie zum Beispiel wässrigen oder organischen Lösungsmitteln gelöst, gemischt oder dispergiert werden.

Zur Mischung können dem Fachmann an sich bekannte Vorrichtungen verwendet werden.

Als Beschichtungsmittel, das wenigstens einen Teil der äußeren Oberfläche des Kerns des superabsorbierenden Materials bildet und das als weiteren Bestandteil ein Hautpflegemittel aufweist, kommen alle Stoffe in Frage, die geeignet sind, die Absorptionsrate des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern,

insbesondere in wässrigen Flüssigkeiten lösliche oder quellbare Stoffe wie Cellulosen oder Lignocellulosen natürlicher oder synthetischer Herkunft, Cellulosederivate wie zum Beispiel Methylcellulosen, Carboxymethylcellulosen, Ethylcellulosen, Hydroxypropylcellulosen, Celluloseacetate. Es können außerdem mehrere also mindestens zwei verschiedene Beschichtungsmittel zum Einsatz kommen.

Verfahren zur Beschichtung von Kernen superabsorbierender Polymermaterialien sind dem Fachmann bekannt. WO 00/62825 und WO 02/36663 offenbaren zur Ausführung der vorliegenden Erfindung geeignete Beschichtungsverfahren. Vorgenannte Patentanmeldungen werden hiermit voll umfänglich zum Offenbarungsgehalt vorliegender Erfindung gemacht. So kann das Beschichtungsmittel insbesondere in pulverisierter Form mit dem Kern des superabsorbierenden Polymermaterials, das ebenfalls in pulverisierter Form vorliegt zunächst trocken gemischt, anschließend mit Wasser befeuchtet und nachfolgend nochmals gemischt werden.

Um erfindungsgemäß zumindest das Beschichtungsmittel mit einem Hautpflegemittel zu versehen, kann das Hautpflegemittel in unterschiedlichen Verfahrensstufen der Herstellung der Beschichtung des Kerns des

superabsorbierenden Materials oder der Herstellung des Beschichtungsmittels selbst mit dem Beschichtungsmittel verbunden werden. Dies umfasst zum Beispiel die Möglichkeit das trockene Hautpflegemittel a) mit dem bereits fertigen, mit dem Beschichtungsmittel beschichteten superabsorbierenden Material zu mischen, b) mit dem bereits fertigen Beschichtungsmittel aber noch vor der Beschichtung des Kerns des superabsorbierenden Materials zu mischen und die Beschichtung mit dem bereits Hautpflegemittel aufweisenden Beschichtungsmittel durchzuführen, c) die Mischung des Hautpflegemittels mit dem Beschichtungsmittel vor oder während der Herstellung des Beschichtungsmittels vorzunehmen und die Beschichtung anschließend mit dem bereits Hautpflegemittel aufweisenden Beschichtungsmittel durchzuführen. Es kann ferner vorteilhaft sein, zur Verbesserung der Verbindung des Hautpflegemittels mit dem Beschichtungsmittel vor oder nach der Mischung eine flüssige, insbesondere wässrige Komponente zuzugeben.

Des weiteren kann statt des Einsatzes des trockenen Hautpflegemittels, dieses auch zuvor in geeigneten flüssigen oder halbfesten Medien wie zum Beispiel wässrigen oder organischen Lösungsmitteln gelöst, gemischt oder dispergiert werden.



Es kann außerdem vorgesehen sein, eine Binderkomponente einzusetzen, die zwischen dem Beschichtungsmittel und dem Hautpflegemittel und/oder dem Kern des superabsorbierenden Polymermaterials eine haftvermittelnde Wirkung hat.

Hinsichtlich der Menge des Hautpflegemittels werden vorzugsweise 0,001-100 %, insbesondere 0,1-10%, ganz besonders 0,5-5% bezogen auf das Gesamtgewicht des superabsorbierenden Polymermaterials als vorteilhaft angesehen.

Die Partikelgröße des als Kern des superabsorbierenden Polymermaterials vorgesehenen superabsorbierenden Materials liegt im fachüblichen Bereich, vorzugsweise zwischen 10 und 1000  $\mu\text{m}$ .

Sollte das Hautpflegemittel in trockener Form mit dem Beschichtungsmittel und vorzugsweise außerdem mit dem absorbierenden Kern des superabsorbierenden Polymermaterials verbunden werden, so wird das Hautpflegemittel vorzugsweise jeweils in pulverisierter Form, insbesondere in einer Partikelgröße von 5-900  $\mu\text{m}$  eingesetzt.

Die Partikelgröße des beschichteten, Hautpflegemittel aufweisenden superabsorbierenden Polymermaterials liegt

ebenfalls im fachüblichen Bereich, vorzugsweise zwischen 10 und 1000  $\mu\text{m}$ .

Es kann vorgesehen sein, die Korngröße des beschichteten, Hautpflegemittel aufweisenden superabsorbierenden Polymermaterials nach der Beschichtung auf den bevorzugten Bereich einzustellen.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Trägermaterial der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente Fasern natürlicher oder synthetischer Herkunft wie Cellulosefasern, thermoplastische Fasern zum Beispiel aus der Gruppe der Polyolefine und/oder Schaumstoffe und/oder eine thermoplastische vorzugsweise extrudierte Kunststoffmatrix.

Das Trägermaterial kann matrixbildend sein, derart dass das superabsorbierende Polymermaterial insbesondere homogen in das Trägermaterial eingebunden ist.

In Frage kommt außerdem eine schichtbildende Konfiguration, in der das superabsorbierende Polymermaterial auf einer der großen Oberflächen des Trägermaterials angeordnet ist. Solchenfalls umfasst das Trägermaterial insbesondere ein Tissue, ein Nonwoven und/oder eine Folie.

In besonders vorteilhafter Weise kommt die erfindungsgemäße Saugkörperkomponente innerhalb eines absorbierenden Hygieneprodukts zum Einsatz.

Solchenfalls umfasst das Hygieneprodukt vorzugsweise ein zumindest abschnittsweise flüssigkeitsdichtes, insbesondere atmungsaktives körperabgewandtes Backsheet und/oder ein zumindest abschnittsweise flüssigkeitsdurchlässiges körperzugewandtes Topsheet.

Top- und Backsheet umschließen solchenfalls die erfindungsgemäße Saugkörperkomponente.

Ober- oder unterhalb der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente können vorteilhafterweise weitere Saugkörperschichten angeordnet sein, die insbesondere der verbesserten Verteilung und/oder Speicherung von Körperausscheidungen wie Urin, Blut oder Stuhl dienen.

Neben den Hautpflegemittel enthaltenden superabsorbierenden Polymermaterialien kann die erfindungsgemäße Saugkörperkomponente zusätzlich superabsorbierende Polymermaterialien ohne Hautpflegemittel insbesondere auch ohne Beschichtungsmittel enthalten, die in besonderen Anwendungsfällen, die beispielsweise dadurch gekennzeichnet sind, dass sehr große Flüssigkeitsmengen in sehr kurzer Zeit durch die Saugkörperkomponente zu


absorbieren sind, einen Teil der anfallenden Flüssigkeit schnell binden können.

Die Erfindung betrifft außerdem die Verwendung einer Saugkörperkomponente zum Aufbringen von Hautpflegemitteln auf die menschliche Haut, umfassend ein Trägermaterial sowie ein superabsorbierendes Polymermaterial wobei das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist und zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, wobei das Beschichtungsmittel des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist.

Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung einer Saugkörperkomponente zur Herstellung eines Produkts zur Verbesserung des Gesundheitszustands der menschlichen Haut, umfassend ein Trägermaterial sowie ein superabsorbierendes Polymermaterial, wobei das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist und zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, wobei das Beschichtungsmittel des superabsorbierenden

Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist.


Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung. In der Zeichnung zeigt:



Figur 1 eine schematische Draufsicht auf ein Hygieneprodukt zum einmaligen Gebrauch mit erfindungsgemäßer Saugkörperkomponente;

Figur 2 eine Schnittansicht des Hygieneprodukts nach Figur 1 mit Schnittebene II-II in Figur 1;

Figur 3 eine vergrößerte Schnittansicht ausschließlich der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente



Figur 4 eine Schnittansicht durch einen Partikel des superabsorbierenden Polymermaterials der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente.

Figuren 1 und 2 zeigen eine Einwegwindel 1 mit erfindungsgemäßer Saugkörperkomponente 10. Die

Saugkörperkomponente 10 ist körpernah von einem flüssigkeitsdurchlässigen Topsheet 2 überfangen, das gemeinsam mit dem körperfernen flüssigkeitsdichten jedoch atmungsaktiven Backsheet 3 die Saugkörperkomponente 10 sandwichartig einschließt. Die Einwegwindel kann weitere hier nicht dargestellte Bauteile wie beispielsweise Verschlusselemente, elastische Bein- und/oder Taillenabschlüsse sowie in Längs- und/oder Querrichtung verlaufende Auslaufbarrieren aufweisen.

Figur 3 zeigt in einer vergrößerten Darstellung die erfindungsgemäße Saugkörperkomponente 10. Die Saugkörperkomponente 10 umfasst ein matrixbildendes Fasermaterial 101, das im vorliegenden Fall aus geblufftem Cellulosefasermaterial besteht.

Die superabsorbierenden Polymerpartikel 102 sind im wesentlichen homogen mit dem Cellulosefasermaterial 101 vermischt. Der Anteil der superabsorbierenden Polymerpartikel 102 am Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Saugkörperkomponente 10 beträgt 15-85 %, vorzugsweise 30-70 %.

Figur 4 zeigt in vergrößerter Darstellung einen Schnitt durch einen bevorzugten, superabsorbierenden Polymerpartikel 102. Der Polymerpartikel 102 einer

Körngröße von 10-1000  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise von 100-800  $\mu\text{m}$ , ist gebildet aus einem Kern A aus superabsorbierendem Polymermaterial. Das superabsorbierende Polymermaterial des Kerns A weist als Hautpflegemittel zu 2 % (Gewichtsprozent) einen getrockneten Extrakt des Grünen Tees auf.

Die äußere Oberfläche des Kerns A der superabsorbierenden Polymerpartikel 102 ist im Wesentlichen vollständig beschichtet mit Na-Carboxymethylcellulose, die als Hautpflegemittel zu 2 % (Gewichtsprozent) einen getrockneten Extrakt des Grünen Tees aufweist.

## Patentansprüche

1. Eine zur dauerhaften Speicherung von Körperflüssigkeiten geeignete Saugkörperkomponente für absorbierende hautfreundliche Einwegprodukte, umfassend ein Trägermaterial sowie ein partikuläres superabsorbierendes Polymermaterial, **dadurch gekennzeichnet**, dass das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist und zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des Kerns des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, und dass das Beschichtungsmittel des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist.
2. Saugkörperkomponente nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kern des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist
3. Saugkörperkomponente nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kern mindestens 50% vorzugsweise mindestens 65% des Hautpflegemittels des superabsorbierenden Polymermaterials aufweist.
4. Saugkörperkomponente nach Anspruch einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass



das Hautpflegemittel wasserlöslich ist.

5. Saugkörperkomponente nach Anspruch einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Hautpflegemittel ein Vitamin umfasst.

6. Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Hautpflegemittel einen pflanzlichen Bestandteil insbesondere einen pflanzlichen Extrakt, ein pflanzliches Öl oder ein pflanzliches Destillat umfasst.

7. Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Hautpflegemittel eine organische Säure umfasst

8. Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Hautpflegemittel eine Aminosäure umfasst.

9. Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial Cellulosefasern und/oder synthetische Fasern und/oder einen Schaumstoff und/oder eine poröse, insbesondere thermoplastische Kunststoffmatrix umfasst.

10. Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial matrixbildend ist und das partikuläre superabsorbierende Polymermaterial in das Trägermaterial insbesondere zumindest bereichsweise homogen eingebunden ist.

11. Saugkörperkomponente nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass das superabsorbierende Polymermaterial schichtbildend auf einer der großen Oberflächen des Trägermaterials angeordnet ist.

12. Absorbierendes Einwegprodukt mit einer Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es ein körperzugewandtes Topsheet und ein körperabgewandtes Backsheet aufweist, welche die zur dauerhaften Speicherung der Körperflüssigkeiten geeignete Saugkörperkomponente sandwichartig umschließen.

13. Absorbierendes Einwegprodukt mit einer Saugkörperkomponente nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass körperzugewandt oberhalb der zur dauerhaften Speicherung der Körperflüssigkeiten geeigneten Saugkörperkomponente mindestens eine weitere flüssigkeitsdurchlässige Schicht angeordnet ist.

14. Verwendung einer Saugkörperkomponente mit den Merkmalen einer der vorstehenden Ansprüche zum Aufbringen von Hautpflegemitteln auf die menschliche Haut.

15. Verwendung einer Saugkörperkomponente zur Herstellung eines Produkts zur Verbesserung des Gesundheitszustands der menschlichen Haut, umfassend ein Trägermaterial sowie ein superabsorbierendes Polymermaterial, wobei das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist und zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, wobei das Beschichtungsmittel des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine zur dauerhaften Speicherung von Körperflüssigkeiten geeignete Saugkörperkomponente für absorbierende hautfreundliche Einwegprodukte, umfassend ein Trägermaterial sowie ein partikuläres superabsorbierendes Polymermaterial, wobei das superabsorbierende Polymermaterial einen Kern mit einer äußeren Oberfläche aufweist und zumindest ein Teil der äußeren Oberfläche dieses Kerns ein Beschichtungsmittel aufweist, das geeignet ist, die Absorptionsrate des Kerns des superabsorbierenden Polymermaterials zu verringern, und dass das Beschichtungsmittel des superabsorbierenden Polymermaterials ein Hautpflegemittel aufweist.

